



福建省饲料工业信息

双月刊
2017年第5期
(总第134期)

出版:福建省饲料工业协会
地址:福州市鼓屏路183号省农业厅
邮编:350003
联系电话:0591-87859740
责任编辑:汤忠民 陈兵
出版日期:2017年10月
电子信箱:fjfeed@163.com
网址: <http://www.fjslgyxh.com/>

内部资料·免费交流

目 录

协会工作

福建省饲料工业协会关于网站改版的通知.....2

政策快递

农业部:加快推进畜禽废弃物资源化利用 促进畜牧业绿色发展
.....3

国家投600亿治理畜禽废弃物.....6

养猪禁养区与适养区.....8

行业视点

新常态下饲料企业如何成功突围.....9

我国兽药行业电子商务制约因素与对策.....13

业务研究

中国与国外饲料添加剂的比较研究(下).....16

仔猪腹泻不可忽视的母源性因素.....22

发挥甜菜碱在猪和家禽饲料中的功效.....24

饲料加工中交叉污染的原因及处理方法.....26

市场走势

饲料企业让利促销抢占市场.....28

经营之道

陈春花:奉献比聪明更重要.....31

信息集锦

农业部:建立饲料质量安全“黑名单”制度.....2

厦门口岸饲料出口金砖国家增五成.....5

天马科技再捐500万奖教奖学.....7

傲农集团于上交所挂牌上市.....12

福建省发酵豆粕首次香飘海外.....15

福建傲农喜获省重点实验室资质.....21

鱼粉市场弱势加深.....25

福建省饲料工业协会关于网站改版的通知

各会员单位：

为了更好地开展工作，服务广大会员，促进我省饲料工业发展。经过3个多月的精心策划和筹备，福建省饲料工业协会新版网站于2017年9月14日正式上线运行，网址：<http://www.fjsglyxh.com/>。

网站设有协会简介、最新资讯、通知公告、行业动态、政策法规、资料下载、培训鉴

定、会员风采、协会会刊等栏目。欢迎浏览并提出宝贵意见。请会员单位及时提供信息，以便及时更新和丰富网站内容，共同努力把协会网站建成会员公共服务平台，为广大会员提供更好的服务。

福建省饲料工业协会

2017年9月18日

信息集锦

农业部：建立饲料质量安全“黑名单”制度

记者从农业部获悉，将依据全国监测和地方监测结果，建立“黑名单”制度，对涉嫌制售假冒伪劣产品、产品连续出现不合格情况的生产企业实施重点监控。

2017年上半年，农业部在全国30个省（区、市）抽检了商品饲料、饲料添加剂和饲料原料，并监测了禁用物质。结果显示，总体状况较好，但营养卫生指标不合格、超量使用铜锌添加剂等质量问题仍然存在。抽检各类商品饲料2663批次，产品合格率为96.43%。其中，抽检配合饲料1079批次，合格率96.76%；抽检浓缩饲料522批次，合格率96.36%；抽检添加剂预混合饲料344批次，合

格率91.86%。抽检国产饲料添加剂84批次，合格率100%；抽检动物源性饲料原料187批次，合格率93.58%；抽检植物性饲料原料300批次，合格率100%。

同时，农业部还从2237个饲料生产、经营单位和养殖场户抽检各类饲料2455批次，未检出克仑特罗、莱克多巴胺、沙丁胺醇、苏丹红、呋喃唑酮、地西泮、己烯雌酚、氯霉素等禁用物质。

对此，农业部表示，各级畜牧饲料管理部门要高度重视饲料质量安全问题，落实属地管理责任，依法依规强化监管措施。

□吴晓薇

农业部：加快推进畜禽废弃物资源化利用 促进畜牧业绿色发展

6月14日上午，农业部新闻办公室举行新闻发布会，农业部副部长于康震介绍我国粪污资源化利用情况，并对日前发布的《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》进行解读。农业部畜牧业司司长马有祥一同出席发布会。

于康震介绍，近年来，我国畜牧业持续稳定发展，有力保障了肉蛋奶等“菜篮子”产品供给，为农牧民增收做出了突出贡献。目前，我国每年生产肉蛋奶1.5亿多t，产生畜禽粪污约38亿t，有40%未有效处理和利用，给周边环境和居民生活带来不利的影响。《意见》的印发，对于今后一段时期加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用具有重要意义。

《意见》是我国畜牧业发展史上第一个专门针对畜禽养殖废弃物处理和利用出台的指导性文件。于康震表示，《意见》主要有四个方面的特点：一是思路目标明确。确立“一条路径”，就是源头减量、过程控制、末端利用治理路径；完善“一个机制”，就是要实行以地定畜，建立健全种养循环发展机制；明确“两个重点”，就是以畜牧大县和规模养殖场为重点；实现“三大目标”，即：到2020年建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，全国畜禽粪污综合利用率达到75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。二是突出责任落实。通过监督管理和绩效考核等综合措施，进一步压实地方政府属地管理责任和规模养殖场主体责任。三是坚持市场运作。通过建立企业投入为主、政府适当支持的运营机制，引导和鼓励社会资本积极参与，培育

壮大多种形式的第三方企业和社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营，确保资源化利用企业可持续运营。四是强化政策支持。政策内容丰富，覆盖面广，有突破、有创新，既包括畜禽粪污资源化利用试点、种养业循环一体化工程、有机肥替代化肥行动、农机购置补贴、生物天然气工程和规模化大中型沼气工程等财政政策，还包括税收、用地和用电等优惠保障政策等多个方面。

抓工作落实：

让责任落到实处 把指标纳入考核

明确责任是抓好工作落实的前提，也是关键。

于康震表示，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，把地方政府属地管理责任和规模养殖场主体责任落到实处至关重要。这两个方面的责任，对于地方政府关键在于考核。首先，要制定完善的绩效考核评价体系，将废弃物资源化利用相关核心指标纳入考核范围。其次，建立覆盖全面的考核机制。农业部联合环保部开展对省级人民政府的考核，省级人民政府逐级对下一级人民政府进行考核。第三，要用好考核结果，将其作为地方政府综合考核评价的重要依据。考核优秀的省级人民政府予以通报表扬，相关项目安排上优先考虑。考核结果不合格的省份，要予以通报批评，并限期整改，整改不到位的，由监察机关依法依规追究有关人员的责任。对于规模养殖场，依据《环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规，农业部配合环保部门加强执法监管，建立倒查机制，逐场进行验收，督促养殖场户建设配套的粪污处理设施，完善处理技术

工艺,严厉打击养殖废弃物偷排漏排等违法违规行为,努力实现养殖废弃物就地就近资源化利用。

资源化利用从制度上看主要有五个比较显著的特点:一是严把入口关。通过完善环评制度,规范环评内容,把规模养殖场配套粪污消纳用地纳入环评范围,为肥料化还田利用奠定基础。二是严格过程管理。通过制定土地承载能力测算方法,合理确定养殖规模。在管理上明确肥料化利用可以作为污染物消减来核算,建立肥料化还田利用的合法渠道。三是强化责任落实。通过落实地方政府属地管理责任和规模养殖场的主体责任,明晰各方职责,确保养殖废弃物资源化利用工作能够落到实处。四是注重绩效考核。把畜禽养殖废弃物资源化利用纳入地方政府绩效考核管理。五是构建发展机制。坚持种养结合,农牧循环发展,培育壮大各种形式的社会化服务组织,着力打通畜禽粪污还田利用的通道。

保养殖户利益:

禁养拆迁要给予补偿搬迁应协助落实养殖用地

于康震指出,近年来,一些地方在治理畜禽养殖污染的过程中确实存在工作方式简单、片面的现象,从而影响到产业发展和养殖户的收益。例如,盲目扩大禁养区范围,或者采取一禁了之、一拆了之的简单化方式,有的地方甚至提出了“建设无猪县”的口号。没有很好地统筹发展生产和保护环境的关系,导致部分养殖户的利益受到损害。

针对这种现象,《意见》明确提出,要统筹兼顾、有序推进;奖惩并举、疏堵结合。具体说来有这么几点:

一是不该禁养的不能禁。要科学划定禁养区,防止盲目扩大禁养范围。为此,环保部、农业部联合制定下发了《畜禽养殖禁养区划定技术指南》。

国务院办公厅印发了《“菜篮子”市长负责制考核办法》,以此督促地方政府落实“菜篮子”市长负责制,避免只要环境不要生产的极端片面做法。

二是该禁的要坚决禁,但要给予合理补偿。要充分照顾到养殖户的合法利益,给予合理的补偿。涉及搬迁的养殖户,地方政府要积极协助落实养殖用地,指导养殖户按环保的要求来发展生产。

三是支持养殖户转型升级,实现绿色发展。对于畜禽养殖场的环保问题,要以支持和鼓励养殖场转型升级、可持续发展为主,拆迁不是主要的办法,更不是唯一的办法。要给予一定的过渡期,不能简单地今天提出要求,明天就要达到,这显然不客观,也不现实。要通过政策和资金的支持,引导养殖户发展种养循环、提升粪污资源化利用的能力,以实现生产和环境的协调发展。

通种养循环渠道:

强化政策扶持 鼓励农民增施有机肥

于康震介绍,今年农业部组织开展果菜茶有机肥替代化肥行动,选择100个果菜茶生产和畜牧大县,开展有机肥替代化肥的示范,力争到2020年果菜茶优势产区的化肥用量减少20%以上,核心产区和知名品牌生产基地的化肥用量要减少50%以上。推广应用有机肥是促进畜禽养殖废弃物资源化利用的一项重要措施,通过这项措施,才能真正打通种养循环的通道,否则种养循环不起来,废弃物资源化利用就很难落到实处。

下一步,农业部将着力做好四个方面工作:一是强化政策扶持。落实绿色生态导向的农业补贴政策,鼓励农民增施有机肥。采取政府购买服务的方式,支持社会化服务组织,开展有机肥积造、运输、施用等服务。同时,研究出台支持有机肥生产

施用的用地用电、信贷、税收等一系列优惠政策，打通种养循环的通路，促进农牧结合发展。二是强化技术推广。针对有机肥生产、积造和施用中的难点问题，组织教学科研推广部门开展联合攻关，集成一批畜禽粪污肥料化利用和有机肥施用关键技术，制定一批无害化处理、堆肥还田等技术规范和标准，指导农民落实好技术措施。三是强化示范带动。重点扶持种养大户、农民合作社、龙头企业等新型经营主体应用有机肥，发挥其规模化、标准化、集约化作用，集中力量打造一批有亮点、有看头的示范片，以此辐射带动有机肥的推广应用。四是强化宣传引导。采用群众喜闻乐见的形式，宣传绿色发展理念，解读有机肥政策措施和技术模式，让农民群众充分认识到有机肥在提质增效、节本增效和改善环境方面的重要作用，鼓励社会各界积极

参与以畜禽粪污为主的有机肥资源的开发和利用。

农业部畜牧业司司长马有祥介绍，今年中央安排专门资金，支持100个畜牧大县，整县推进畜禽粪污的资源化利用，集中投入，全面实施，确保治理一个成功一个，促进种养结合、生态循环和绿色发展。为确保用好资金，主要在三方面采取措施。一是制定制度。制定项目资金的管理办法，规范项目实施程序，确保资金使用效益和安全。二是落实责任。尤其是地方政府的责任。三是建立机制。建立工作考核奖励机制，强化地方政府和规模养殖场粪污治理监督，对各省工作推进和政策落实情况开展督导检查 and 绩效评估，并且将绩效评估结果作为下一年度资金安排的重要因素。同时，也会请审计、纪检等相关部门及时介入，跟踪资金使用的安全。

□农业部新闻办公室

信息集锦

厦门口岸饲料出口金砖国家增五成

今年前7个月，福建厦门口岸向金砖国家出口饲料量价齐增，共计45.5t、货值79.14万美元，同比分别增长54.51%和33.47%，出口品种主要为动物源性饲料和饲料添加剂。

为适应出口饲料企业快速发展需求，提高检验检疫监管工作的有效性，厦门检验检疫局主动服务，切实加大对出口饲料企业的帮扶力度，一方面按照质检总局的要求积极落实“一厂一品一案”等政策，指导企业建立质量管理体系，对原辅料管理、生产环节风险点、成品检验及追

溯体系等进行全流程监管，提升企业管理水平和自检自控能力；另一方面转变监管模式，提高日常检验检疫监管工作效率，实现“宽出优出”，建立更有针对性和更科学合理的检验检疫监管模式，在企业具备适宜的生产硬件和管理体系的前提下，将出口产品检验监管的控制点前移，强化源头和过程监管，促进企业自觉控制和防范质量安全风险。

□罗睿 刘燕昆

国家投600亿治理畜禽废弃物

8月30日，在农业部举行的新闻发布会上，国家发展和改革委员会农经司司长吴晓介绍，发改委和农业部将力争用3年的时间，支持200个以上畜牧大县，实现畜禽粪污资源化利用。

吴晓表示，过去的传统农业是一个种养循环的生态系统，每家每户种几亩地、养几头猪，猪粪作为有机肥在自家田里施用，种养互促、循环利用，形成闭合的生产循环和稳定的生态环境。现在规模化养殖以后，畜禽粪污如果能够有效处置、合理利用，就会变成宝贵的资源，同时也为加快畜牧产业转型升级带来契机。

近年来，国家发展改革委会同农业部大力推进畜禽养殖废弃物处理和资源化利用，累计安排中央预算内投资600多亿元，重点支持规模养殖场标准化改造、农村沼气工程建设。截至目前，通过中央投资有效带动地方、企业自有资金，累计改造养殖场7万多个，建设中小型沼气工程10万多个、大型和特大型沼气工程6700多处，有效提高了规模养殖场的粪污处理能力和资源化利用水平。

此外，国家发展改革委、农业部决定在进一步明确养殖主体治污责任、地方政府监管责任，完善监管制度的基础上，今后三年集中中央预算内投资，支持部分畜牧大县开展畜禽粪污资源化利用工作。8月1日，两部门联合印发了《关于整县推进畜禽粪污资源化利用工作的通知》和三年工作方案，正式部署地方启动了这项工作。

吴晓提到，在总结提炼各地好经验、好做法

的基础上，国家发改委和农业部研究决定整合和优化支持畜禽粪污资源化利用现有资金渠道，集中用于畜禽粪污资源化利用工作，力争用3年的时间，支持200个以上畜牧大县，整县推进畜禽粪污资源化利用工作，为在全国范围内实现畜禽粪污资源化利用、有机肥替代化肥、治理农业面源污染探索成功模式，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展模式。农业部、发改委将聚焦关键环节，做好资金监管和绩效考核确保项目实施。

吴晓指出，这项工作有四个方面的特点，一是在区域上更加突出重点，项目实施范围，我们选择了586个畜牧大县，这些县生猪、奶牛的养殖量分别占到全国的80%和60%。集中资金优先解决重点区域的畜禽粪污的问题有利于将成功的模式快速示范推广到全国，集中力量，突出重点。二是在建设内容上，聚焦关键环节，项目县根据现有基础条件，按照“填平补齐”原则，确定项目的建设内容，中央投资重点支持畜禽粪污的收集、存储、处理、利用等环节的基础设施建设。

三是在工作推进上，更加注重发挥地方主动性和积极性，方案明确项目县作为项目实施第一责任主体，要求以中央投资为引导，在县级层面整合其他涉农资金，还必须在粪污的收储运、终端产品使用、保障设施用地等方面给出给力的配套政策，确保畜禽粪污真正得到了处理，真正得到了利用。四是在项目事中事后监管上，强调同步做好资金监管和绩效考核，中央资金严格执行

中央预算内投资管理的相关规定，利用国家重大建设项目库，对项目进行调度，同时强化投资必问效，无效必问责的绩效管理理念，来建立项目绩效评价的考核机制、与年度投资挂钩奖优罚劣的奖惩机制。

值得关注的是，工作方案里提出了“创新财政资金使用方式，推广农业领域政府和社会资本合作(PPP)方式，采取特许经营、购买服务、股权合作来撬动社会资本更多的投向农业农村”。

发布会上，农业部发展计划司司长张合成称，畜禽粪污资源化利用链条长、参与的方方面面比较多，而且终端产品，比如有机肥利用、沼气发电都

有一定的收益。通过PPP模式引导更多的社会资本参与这项工作，有利于调动方方面面积极性，有利于探索符合市场经济要求的成功商业模式。

近期，国家发改委、农业部一起推出了20个农业领域PPP试点项目，其中有三个是涉及到畜禽粪污资源化利用，政府投资大体在7000万左右，但涉及到总投资超过7亿，实现1:9的撬动社会资本效应。这为畜禽粪污资源化利用发挥社会资本的效应提供了一个很好的参考模式。

□新牧网

信息集锦

天马科技再捐500万奖教奖学

10月2日，2017年福清商会工作交流会在福清市文化艺术中心盛大举行。会上，天马科技陈庆堂董事长向福清市奖教奖学基金会捐赠人民币500万元。福州市委常委、福清市委书记王进足，福清市长张帆等领导出席。

长期以来，陈庆堂带领天马科技秉承“产业报国，以科技及创新改善农村现状”的使命，大爱无疆，积极奉献社会，投身社会公益事业。天马科技首开先河，成为第一个在厦门大学设立“天马奖学金”的企业，帮助众多品学兼优的贫困学子顺利完成学业；向福州大学石油化工学院捐资助学；向泉港二中捐建孔子圣像；捐助泉港、福清等地小学建设教学；积极参与天马产业所在地的农村道路、医院等基

础设施建设，拉动地方经济发展；捐资建设灯光篮球场，丰富农村的文化体育生活；出资改造自来水管道路，让困难户能够方便喝上洁净的自来水；每年重阳节和教师节都出资慰问老人和教师，赞助慰问困难户；积极主动参加汶川、玉树和台湾等地区的抗震救灾工作，向灾区人民捐钱捐物。

天马科技和陈庆堂也获得了社会和政府的高度赞誉。陈庆堂先后荣获了国家“万人计划”科技创业领军人才、闽商建设海西突出贡献奖、福建非公有制经济人士捐赠公益事业突出贡献奖、热心慈善公益事业重大贡献奖等殊荣。

□王茂锋

养猪禁养区与适养区

开展畜禽养殖禁止养殖区、限制养殖区和适宜养殖区(以下简称“三区”)划定工作,是有效防治畜禽养殖污染,合理布局畜禽养殖场所空间和结构,促进畜牧生产与环境保护协调发展的重要措施。但当前不少地方对“禁养区”、“限养区”概念认识不清,划分尺度把握不准,违背了开展“三区”划分工作的初衷。

“禁养区”≠“无畜禽区”

有些地区在划定“禁养区”并进行清理整治时,对“禁养区”概念存在误读情况,主要表现为,在划定的“禁养区”实行“全面禁养”,即划定区域内一头猪或其他畜禽也不能养,现有养殖活动一律限期清理。

从法律概念来说,“禁养区”是指禁止建设养殖场和养殖小区的区域,即禁止建设达到省级人民政府设定养殖规模以上养殖场所的区域,湖北省人民政府确定我省规模养殖标准为:生猪≥500头(年出栏)、奶牛≥100头(存栏)、肉牛≥50头(年出栏)、蛋禽≥5000只(年存栏)、肉禽≥10000只(年出栏)。对于规模以下的养殖户来说,不是要禁止其养殖行为,而是指导其做好养殖污染防治工作。

此外,《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范(试行)》规定,禁养区内,因教学、科研、旅游以及其它特殊需要,经当地人民政府批准保留并完善了畜禽养殖污染防治工程措施的畜禽养殖场,不在关停转迁之列。设此规定,实际上是为完全做到清洁养殖、绿色发展的规模养殖场开了个口子。

“限养区”≠“少养区”

“限养区”是在一定区域内,结合区域环境容量,限定畜禽养殖污染排放问题的区域。限养区不是对畜禽养殖量的限制,而是对畜禽养殖污染物排

放总量的限制。

限养区内,畜禽规模养殖场(小区)必须实现废弃物全部资源化利用或达到城市生活污水排放标准,即COD低于150mg/L、氨氮低于40mg/L。也就是说,只要能够做好养殖污染防治工作,不对环境造成污染,限养区内对养殖量是不限制的。对于限养区内不能做好污染治理工作的养殖场(小区),由县级以上地方人民政府限期关停转迁。

“适养区”≠“随意养殖区”

在适养区开展养殖活动,也应区域环境承载力为基础,合理规划和布局畜禽养殖行为,实现废弃物的循环综合利用或达到国家《畜禽养殖业污染物排放标准》(即COD低于400mg/L、氨氮低于80mg/L)。适养区与限养区的区别在于排放标准的不同,限养区的排放要求更加严格。适养区,同样也不能发生养殖环境污染问题。

粪肥还田≠向环境排污

不少地方对畜禽粪肥、粪浆液态肥、沼渣、沼液等还田利用心存疑虑,看到液态肥、沼液等还田就认为是“将污染物排到田里”,是污染环境的行为。其实,粪肥等还田利用和向环境排放污染物有本质区别。

排放污染物是将本生产环节没有利用价值且不会再进入下一个生产单元的产物排放到环境中予以处置的行为,只会增加环境污染负荷,不会带来任何经济上的增值。粪肥等还田利用只要符合《畜禽规模养殖污染防治条例》相关规定,做到无害化并符合土地消纳利用需求,则不会导致污染,反而会为土壤和植物提供养分,提高种植业生产单元效益。

□饲料周报

环保压力 产能过剩 成本攀升

新常态下饲料企业如何成功突围

□刘兴旺 许丹

无论未来企业采用哪种竞争形势，当务之急，水产饲料企业均应加强三种能力建设，即高效内部管理以改进运营效率的能力、专业化技术支撑创新有竞争力产品的能力以及有效服务提升客户使用价值的能力。

近几年，我国经济发展步入新常态，各行业发展进入结构调整期。受经济大环境影响，我国农牧业特别是饲料行业的发展速度明显放缓，个别年度甚至出现负增长。此外，行业整合速度明显加快，数千家饲料企业在剧烈的市场竞争和行业调整过程中或关停，或被大企业兼并。水产饲料行业作为我国饲料行业的重要组成部分，其发展变化既遵循农牧行业发展的基本规律，又有其自身的发展特点。在供给侧结构改革的大背景下，各类水产饲料企业特别是中小型水产饲料企业如何生存与发展，是值得深思和考虑的问题。

一、水产饲料行业的特点

作为全球最大的水产饲料生产国，我国水产饲料行业经过30多年的发展，已成为我国行业中最具活力的产业板块之一。与畜禽饲料相比，我国的水产饲料行业有其自身特点，并显著受我国水产养殖状况及技术水平影响，主要表现在以下几个方面：

水产养殖品种众多，养殖模式多种多样，从而决定了我国水产饲料行业可以划分更多的细分市场。众多的细分市场给部分中小型饲料企业提供了进行差异化或区域聚焦的竞争舞台，同时也

给高校科研院所以及企业技术团队开展水产动物营养生理与饲料学的相关研究带来更广阔的空间和可能性。

区域、品种发展不平衡。我国水产养殖的集约化及全价水产饲料的推广发展，起始于改革开放的前沿珠三角，并呈现随我国经济发展步伐逐步向北、向内陆发展的趋势。总体来看，我国水产养殖的技术水平及集约化水平在不同省区之间仍有较大差异，内陆省份还有很大提升空间，这也给了众多水产饲料企业深耕新兴市场的机会。从不同养殖品种角度来看，也存在较大差异。对虾、罗非鱼、四大家鱼及海鲈、金鲳等海水鱼类品种已基本实现高效价饲料推广。但部分养殖品种，如大黄鱼、加州鲈、大菱鲆、河蟹等仍不能实现全程养殖使用全价配合饲料，且部分地区普通淡水鱼料仍以颗粒饲料为主，饲料转化效率仍有待进一步提高。

与畜禽养殖不同，水产养殖行业受地域水资源分布等情况影响较大，由此决定了在全国范围内的分布不平衡，珠三角、长三角、两湖及各沿海地区因其先天的自然条件能够大力发展水产养殖业，从而也带动了这些地区水产饲料行业的发展。从细分市场角度来看，正因为水产养殖受制于水资源分布，也给地域性品牌的存在和发展提供了历史机遇。未来，水产养殖业的分布还将在很大程度上受制于水环境保护及水资源可持续利用的影响。因此，谁能够占有更多水面资源，或

者技术上能够在有限的水资源中获得更高的渔业产量，谁将在未来的市场竞争中占得先机。

二、水产饲料企业发展路径分析

我国的水产饲料从1994年的226万t增长到2012年的1855万t，18年的年均增长率为12.4%，此数据与同期我国年GDP增速有一定相关性。“十二五”期间，农业部曾提出到2030年，我国水产饲料产量将达到3000万t，假设到当年我国水产饲料产量能够达到此目标，那么18年间的年均增长率也仅有2.7%。总体来看，未来我国水产养殖总产量将进入徘徊式增长阶段，并显著受病害及消费市场变化的影响。未来养殖业效益的提升更加依赖于内部品种结构调整及整体生产效率的提高。由此，水产饲料总量增速也将放缓。可以想见，未来若干年内，水产饲料企业间竞争将不断加剧，大企业整合小企业的速度将加快，兼并重组的时代即将到来。然而，在此过程中也应该看到水产业受水资源限制的影响，因此其集约化程度相对畜禽业相对较缓，水产饲料行业有其独特的产业特性，中小型水产饲料企业仍有一定生存空间。

未来，水产饲料企业还将继续面对原料市场的巨大波动、人工成本的不断上升、原料质量控制、水产品市场波动、应收账款管理等各类风险。在十三五期间的关键几年，谁能更早的明确战略发展方向、有效配置内部资源、完成人力资源储备与升级，谁将在未来的竞争中占得先机。从战略层面而言，未来的竞争形态可能有几种：

一是充分利用水产行业的细分市场，避开剧烈竞争。大体上看，水产饲料市场还可以细分为国内与国外、沿海与内陆（不同省区）、南方与北方（不同模式）、淡水鱼与特种鱼、普通饲

料、膨化饲料与功能性饲料（产品定位）等多种差异化市场。如果饲料企业能够充分利用自身优势，深耕差异化市场进行差异化定位开发差异化产品，就能够在激烈的市场竞争中开辟出属于自己的蓝海。

二是采取产业链一条龙模式，通过上下游资源的整合，减少低效、多层次的中间环节，从而形成企业自身独特的经营与供应体系，并有效提高企业的抗风险能力。过往经验来看，产业链整合需要企业具备强大的资金、人才、专业和管理能力，盲目的产业链整合可能也会导致企业的短期危机。但从目前情况看，随着国内企业在行业竞争中不断发展，资金实力明显增强、市场经验得到更多积累，人才有了一定储备，管理能力得到了有效的提升，可能给未来的产业链整合提供了较为有利的时机。从整个产业链角度来看，除了上游的原材料供给外，水产种苗生产及水产品流通环节还存在巨大的技术壁垒和商业机会，值得有条件的水产饲料企业进行探索和尝试。

三是通过整合渠道与产品资源，打造专业化服务平台，通过产品、技术、服务的整合，给客户带去更多的价值。由于水产养殖行业存在的区域、品种及养殖企业的不均衡性，给水产饲料企业整合产品、技术资源，并通过有效服务提升客户价值以巨大的现实可行性。从可以预见的未来来讲，服务营销不会过时。考验水产饲料企业的关键的是自身整合资源的能力，在整个产业链内部，除了种苗、饲料、动保产品之外，推动建立适合我国国情的信用评估及小额融资体系，推动土地、滩涂、海洋等资源的有效配置，推动养殖设施、设备的自动化与技术提升，都给水产饲料企业带来挑战和商机。四是与养殖企业结合，降

低流通成本，并真正与客户分享企业经营收益。部分地区，大规模养殖场的发展促使传统的饲料代加工模式走出一条新路。养殖场（合作社）+饲料企业的合作模式不仅带动了养殖专业化的升级，也提升相关加工饲料企业的规模效益和专业化管理水平。这种合作，未来在有些地区未必不是水产饲料企业的一种常规化经营模式。

三、简论水产饲料企业的三种能力建设

无论未来企业采用哪种竞争形势，当务之急，水产饲料企业均应加强3种能力建设，即高效内部管理以改进运营效率的能力、专业化技术支撑创新有竞争力产品的能力以及有效服务提升客户使用价值的能力。

高效内部管理以改进运营效率的能力。水产饲料企业是为水产养殖服务的工业企业，与农业或传统手工业相比其优势在于流程化及可复制。多年来，水产饲料行业生产工艺得到了不断改进和优化，自动化水平不断提升，生产效率与上世纪相比已经有很大提高。但应该看到不同企业间在生产工艺、内部管理、供应链管控等各方面的能力还存在很大差异。在市场机会及营销决定企业经营效益的时代，内部管理水平的差异往往难以被资产所有者或企业管理者所重视并得到有效的改进。然而，随着行业竞争的白热化，特别是在很多市场区域进行低成本竞争的条件下，内部运营效率的差异往往将成为决定企业盈利水平的关键因素。在部分区域市场，优秀企业对落后企业的残杀，不再仅仅体现在企业报表利润率的差异，还将呈现赢者通吃的局面。因此，在产销量的巨大的密集核心市场，在保证企业有效产销量规模的前提下，优秀的水产饲料企业应将内部管控及运营效率提升作为企业核心竞争力来打造，

改进重点包括生产工艺、生产流程的持续优化（及持续优化的能力），包括自动化水平的进一步提升，包括人员素质的培养以及现场管理的流程化和规范化。特别是对基层管理人员的招聘、培训和培养，应该作为未来水产饲料生产企业的一项重点工作有序展开。

专业化技术支撑，创新有竞争力产品的能力。前述我国水产养殖品种及养殖模式的多样化，以及区域和品种的发展不平衡，给水产饲料企业持续的产品创新提供了巨大的机会。通过调查可以发现，几乎所有优秀的水产饲料企业均是通过优质新颖的产品开拓市场和赢得品牌的。水产饲料行业是工程师驱动的行业，必需牢牢树立工程师思维。所谓工程师思维，就是根据市场需求（或者潜在需求）不断创新有竞争力的产品。而这种不断创新产品的能力，一方面需要水产饲料企业强大的专业化技术支撑能力。另外一方面，还需要企业强大营销创新及营销管理能力。毕竟，产品研发只是营销过程的一部分。未来，企业需要的营销创新（管理）人才可能更多的是复合型的人才，既能够从市场的角度选择和优化技术，又能够从技术角度分析和理解市场。这个建设过程不是短期的，需要专业化及创新人才的不断积累及技术的不断沉淀。未来，将人才管理和技术管理作为企业经营重点的企业将会在竞争中赢得先机。

有效服务提升客户使用价值的能力。应该看到，虽然三十多年来我国水产养殖事业得到了飞速的发展，但养殖业的主体仍以中小农散户为主，养殖知识、技能、技术水平参差不齐。作为现代化工业企业的水产饲料行业，当仁不让的成为向农民传递新知识、新技能、新技术的服务主

体，承担起培育我国新型职业农民的重要历史使命。在水产饲料行业新的竞争历史阶段，掠夺式的市场开发已经不能够满足客户对饲料企业的要求。就水产饲料行业来说，提升自身有效服务养殖户并提升产品使用价值的能力是供给侧改革的最重要的内容。从未来的角度而言，“服务”的内涵或外延或将发生较大的变化。企业及行业对服务的理解可能也会发生变化。服务将不再仅仅是建立在企业配套几个服务人员这种简单的事情之上，而应该是成为组织全员参与的，应用互联

网技术形成涵盖客户从资金、技术、行情、种苗、饲料、动物到养殖全过程的服务体系。市场对于有效服务的需求只会越来越多，不会越来越少。行业不需要继续争论服务营销的经营价值与效果，而应该充分利用自身的服务能力，真正为客户创造价值与效果。

对行业来讲，变革的时代已经来临。在面向未来的这条路上，行业的所有参与者还将继续砥砺前行，胜利属于有准备的人。

□中国水产养殖网

信息集锦

傲农集团于上交所挂牌上市

9月26日9时，上海证券交易所五楼座无虚席，万众瞩目中，上市金锣静静地等待着又一次被敲响。台下，福建傲农生物科技集团股份有限公司董事长吴有林和他的伙伴们却难掩兴奋，为这一刻，他们拼搏了6年，也等待了6年。

庄严的锣声响彻大厅，标志着福建傲农生物科技集团股份有限公司(股票简称：傲农生物，股票代码：603363)首次公开发行A股成功上市，正式登陆资本市场，名列上交所2017年上市的第170家公司，跻身上交所1351家上市公司大家庭的一员。

傲农生物创建于2011年，短短六年时间，公司以“创建世界领先的农牧企业”为愿景，秉承“以农为傲，滋养全球”的使命，以覆盖全国的饲料营销体系为依托，逐步拓展生猪养殖、兽药动保、饲料原料贸易业务，目前公司业务覆盖全国31个省(自治区、直辖市)，拥有71家控股子公司

以及5家参股公司，员工五千余人，创造了超高速发展的行业奇迹。

好风凭借力，扬帆正当时！在上市仪式的致辞中，吴有林董事长承诺：傲农集团将以本次A股发行上市为发展契机，抓住营养饲料市场和规模化养殖的发展机遇，借助国家产业政策的东风，持续增强“产业平台+信息化建设+客户支持”的农牧行业综合服务能力，逐步形成符合行业未来发展趋势的“优质原料、安全饲料、优良品种、数字化管理、专业疫病防控、金融服务”价值链轮廓，努力增强公司的市场竞争力和占有率。

正式开市后，发行价为每股4.79元的傲农生物以6.90元开盘，涨幅44.05%，26日当日即封住涨停板直至交易结束，以开盘价报收，完成了它在资本市场的“首秀”。

□傲农讯

我国兽药行业电子商务制约因素与对策

□郝毫刚 刘业兵 刘玲 高录军 张积慧 唐军 李晓平 赵丽丹

从2006年强制实施兽药生产企业GMP认证，到2010年实施兽药经营企业GSP认证，再到兽药产品实施电子追溯制度，我国对兽药行业的管理逐步强化，无形中对企业进行了多次淘汰，对行业进行了多次整合。长期以来，网上售卖兽药混乱，许多养殖场使用兽药时由于信息不对称而购进假冒伪劣兽药。目前，全国几万家兽药经营企业，很大一部分是市场发展中的“冗余”，兽药流通环节过多、渠道混乱、信息不透明等问题，为问题兽药提供了生存空间。必须通过现代化电子商务手段，减少兽药流通环节，增强兽药市场透明度，从根本上克服兽药流通领域的弊端。农业部实施兽药产品电子追溯后，兽药企业可逐步实现兽药流通信息透明化，这将会改变以往兽药行业的营销模式，推动兽药流通的变革和兽药电子商务的发展。

一、我国兽药行业实施电子商务的必要性

兽药电子商务，是指兽药产品流通的电子化交易活动，以信息技术和网络媒体为支撑，将兽药的生产、供应、销售环节全面引入电子商务系统，实现兽药产品的现代化管理。目前，我国兽药电子商务处于萌芽状态，部分兽药企业正探索新的兽药营销模式，电商平台鱼龙混杂，网上销售兽药没有统一的管理办法。对于大型兽药企业，已经开始了营销方式的转型，而占比超九成的中小兽药企业，普遍缺乏研发能力、渠道不健全，品牌也较弱。对于电商平台，京东商城只有宠物驱虫药的销售，天猫上疫苗搜索结果均为宠物用疫苗，淘宝网可以搜索到

处方药、非处方药、针剂、粉、散剂和生物制品，诸如圆环疫苗。此外，还涌现了一些兽药营销平台，诸如黑龙江兽药房、部分兽药商城等。然而，只有京东商城和天猫两家拥有互联网药品信息服务资格证，这无疑是兽药电子商务以及依托互联网进行兽药销售的探路者们的软肋。

2015年9月农业部、国家发展和改革委员会、商务部共同研究制定了《推进农业电子商务发展行动计划》，提出了发展农业电子商务的指导思想和基本原则、总体目标。2016年1月，农业部印发了《农业电子商务试点方案》，积极探索农业电子商务新模式。2015年农业部发布第2210号公告，兽药行业积极推进信息化发展，兽药行业从生产到经销到使用的变革在逐步酝酿。

在“互联网+”驱动下，随着网络技术发展，兽药企业运用电子商务可以减少兽药产品冗余的中间环节，可通过提供图片、声音、视频文件增强对外宣传力度，降低商务活动成本，不受时间、地点的限制，了解全国甚至全球市场信息。兽药企业逐步引入电子商务，也将成为兽药产品流通领域未来发展的趋势。

目前，兽药电子商务较为混乱，国家对兽药电子商务的监管还处于空白期，没有统一的管理办法和监管措施，兽药电子商务平台涌现但至今没有“准生证”，网络销售假药责任追究机制不明确，现有兽药管理法规仍停留在对实体经营的监管上，对网络销药、集团售药等缺乏有效管理，各种渠道

流入的兽药给畜产品质量带来了安全隐患。互联网出售假药、伪劣药的现象频出,致使用户买到假药,轻则经济利益受损,维权之路困难,重则威胁动物健康,疫情病情扩散。

兽药质量和用药安全是网络销售药品的隐患之一。兽药是一种特殊商品,在生产、运输、使用等环节稍有不慎就可能出现严重的产品质量安全问题。近年来出现的违法添加抗生素、H7N9流感事件等给兽药产品安全敲响了警钟,用户对网购兽药更有疑虑和警惕。散养户自主用药现象普遍,实在无效再求助于乡村兽医进行诊治,处方药制度几乎形同虚设,用药安全隐患较大。此外,现阶段兽药流通过程中产、销、用多方信息不对称,这都为我国兽药行业实施电子商务埋下了不利因素。

作为药品中较为特殊的一种,兽用生物制品同人用的一样,在贮藏、运输等方面也有着极为严格的冷链要求。兽药冷链物流目前存在环节多、基础薄、整合少、效率低、监管乏、成本高、风险大的问题,这对于电子商务的物流运输将是很大的考验。尤其是很多养殖场(户)、兽药经营店、合作社等都处于边远地区,物流运输建设落后、配送时效性差、过程监控困难、冷链技术落后、“最后一公里”问题等,这些都是制约兽药电子商务发展的大问题。

目前,行业兽药电子商务模式混乱,而兽药企业电子商务理论缺乏,意识淡薄,不熟悉电子商务基本原理和操作,大多数员工工种单一,技术水平偏低,这将严重制约兽药行业实施电子商务。而部分偏远地区严重缺乏电脑设备及网络覆盖,开展电子商务更加困难。

三、我国兽药行业实施电子商务的对策

1. 制定政策法规,合理引导行业发展

实施兽药电子商务是一项系统工程,需要政府的鼓励、行业的引导和监管的协调。因此,政府、行业协会等机构应足够重视,对兽药行业实施电子商务调研分析,发挥政府和行业的引导作用,根据兽药产品自身特殊性,从顶层制定和逐步完善法律法规,分产品、分类别、分时间、分步骤约束兽药在网上买卖的行为。规范互联网兽药信息服务和兽药经营活动的征求意见稿即将出台,规范线上兽药信息服务和经营活动,探索线上、线下一致管理,弥补兽药电子商务监管的空白,做到让市场主体“法无禁止即可为”,让政府部门“法无授权不可为”,调动兽药人的积极性,为兽药行业改革发展注入新动力。

2. 实施兽药电子追溯,鼓励信息平台建设,提高产品质量和用药安全

兽药电子商务活动中买卖双方最关心的是兽药质量和用药安全。随着兽药电子追溯的实施,兽药产品将实现流向可追溯,产品可追踪,倒逼兽药生产企业注重产品质量和优质服务,挤压假劣兽药产品生存空间。同时,政府引导企业和公众参与兽药电子商务活动,鼓励企业依托兽药产品电子追溯建立融合ERP系统的信息平台,增强兽药流通和用药的透明度,打破现有营销模式的价格体系、服务体系和销售体系等,切实打消用户对兽药行业实施电子商务的担心和疑虑。

3. 吸引第三方物流,建立专业化冷链物流

完善的物流配送体系是建立成熟电子商务模式必不可少的条件。目前,我国兽药行业实施电子商务,必须加快吸引第三方物流进入兽药行业,逐步建立专业化冷链物流体系,提高物流配送水平和效率,规范和指导第三方物流健康、有序开展兽药产品配送。提供专业化第三方冷链物流,开展兽药冷

链运输监控,例如电子保温箱、物联冷藏车等;而对于偏远地区,可通过加强农村物流基础设施建设,构建农村物流信息平台,完善农村物流政策等多种方式解决“最后一公里”的问题。

4.加强基础设施建设,注重人才培养

电子商务的基础设施是实现电子商务交易平台的基础。我国兽药行业实施电子商务要在行业发展中逐步规范、追求质量、培养人才。首先,在行业现有信息化建设的基础上,完善电子商务系统、商品交易网络等电子网络体系的建设标准,使更多的企业和商务活动参与到规范化的兽药电子商务体系中;其次,鼓励企业积极探索开展电子商务活动的新形式和新途径,加大信息技术投入,为推动兽药行业实施电子商务打下坚实基础;最后,培养现代化的兽药电子商务人才,充分利用企业实施兽药电子追溯的信息化建设工程,逐步形成融合兽药、物流、信息技术的复合型人才队伍。

5.探索兽药流通新渠道,研究电子商务模式应用

兽药流通是兽药产业发展的末端环节,是兽药

企业、产品对接市场的根本通路。随着兽药产品电子追溯的逐步推进,兽药流通领域正酝酿变革。借助“互联网+”和电子商务的驱动,创新兽药流通的形式和渠道,注重市场需求,转变兽药营销理念,探索兽药电子商务的应用模式。对于大型兽药企业,依据自身业务需求和信息系统状况,自建企业电子商务平台,拓展品牌影响;对于中小型兽药企业,借助现有电子商务公共平台,从产品性价比和成本上探索适合自身的电子商务应用模式;对于养殖用户,充分利用兽药电子商务信息的透明性,提高兽药知识水平和用药安全。

电子商务的普及是经济发展的趋势,兽药企业应该充分认识到兽药行业实施电子商务既是机遇又是挑战,结合市场发展和技术革新,探索适合自身的兽药电子商务发展的模式。政府职能部门也应通力合作,上下联动,规范兽药作为特殊商品的电子商务交易的开展,约束不法行为,净化网络销售兽药市场,在可控范围内逐步引导兽药电子商务的发展。

转自《中国兽药杂志》

信息集锦

福建省发酵豆粕首次香飘海外

笔者从福建检验检疫局获悉,最近,位于福州自贸试验区内福州宇昌实业有限公司生产一批60t,货值5.07万美元的发酵豆粕经检验检疫合格后放行。该批发酵豆粕出口印度尼西亚,标志着福建省发酵豆粕类产品首次输往海外市场。

据介绍,发酵豆粕是利用现代生物工程发酵菌种技术与传统的固体发酵技术相结合,以

优质豆粕为主要原料,通过微生物发酵最大限度消除豆粕中的抗营养因子,有效降解大豆蛋白为优质小肽蛋白源,并可产生益生菌、寡肽等多种活性物质,具有提高适口性和营养吸收率,促进动物肠道健康提升免疫抗病能力等多种优点。发酵豆粕属于高端饲料原料,可部分代替鱼粉,降低饲料成本,市场前景可期。

□郑思楠

中国与国外饲料添加剂的比较研究（下）

编者按：该文把中国和国外在饲料添加剂上的产业、技术、发展方向等进行了详细认真的分析，是篇不可多得的好文章。只是无法查找到该文作者，在此向该文作者的辛苦工作表示敬意。

（接上期）

2.国内生物饲料技术研发现状

国内生物饲料技术研发在不少方面取得了长足进步和重要成果，部分品种达国际水平；但是整体水平依然落后，缺乏战略性和基础性平台技术研究，最新分子生物学研究成果应用相对落后，对微生物与基因资源研究不重视，模仿跟进国际成熟技术为主，原因在于缺乏源头创新的政策设计和社会导向，也与立项过于刚性、考察指标硬化、产业化目标短而强有关；知不足而后能进，现就五种添加剂产品的国内现状逐一加以分析。

（1）饲用氨基酸。我国饲用氨基酸工业技术水平和生产规模与饲料工业的发展同步，近20年来从无到有发展很快，上世纪世界赖氨酸生产技术和产量由国外大企业垄断，我国的赖氨酸主要依赖从美、日、韩进口，到2005年我国赖氨酸产量占世界的60%多，出口60多个国家。近年，随着我国赖氨酸产能的迅速扩大，进口量逐年减少，出口不断增加。2006年我国赖氨酸及其盐和酯的进口量为2.48万t，出口量则增至14.30万t，从2005年起我国已成为赖氨酸的净出口国。

2006年我国赖氨酸产能达到60万t/a，产量为40万t左右，产量的猛增是造成出口跳跃性增加的

主要因素。我国赖氨酸产品的主要生产企业有长春大成实业集团公司、川化味之素有限公司、泉州大泉赖氨酸有限公司、山东金玉米生化有限公司、安徽丰原生物化学股份有限公司等，其中长春大成实业集团公司是我国最大的饲料用氨基酸生产企业，目前赖氨酸产品总产能30万t/年，而这几乎就是我国赖氨酸年消费总量。2007年全国赖氨酸产能过剩约50%。

我国饲用蛋氨酸基本靠进口，2004年进口蛋氨酸85819t，同比增长17.8%。近年国产蛋氨酸发展也很快。色氨酸和苏氨酸开始少量应用，几乎全部进口。

饲用氨基酸生产存在目标氨基酸产率低、成本高、非理性的量的扩张等问题，与国际比较在研发和生产方面的差距都很大。关于重要氨基酸代谢基因工程菌研究工作尚未起步，更没有象先进国家那样进入生产领域。我国在饲用氨基酸研发方面一直处于落后地位，是饲料和饲料添加剂产业的薄弱环节，饲用氨基酸在畜牧业中重要地位、技术现状与我国消费大国的形象不对称；由于氨基酸技术研发是长线项目，尤其需要长期的积累和沉淀才能够逐渐形成自己的优势，当非一朝一夕之功和权宜之计

所能成就,因此要想占有氨基酸领域一席之地和话语权必须从长计议及早下手。另一方面少数大型企业具备在短期内建起相当规模的低技术含量的氨基酸生产车间的实力,其后发优势不可小觑。随着研发投入增加和生物技术领域新技术快速发展,这些公司如大成在不长的时间内通过准确选题高起点起步、聚集国际人才和技术、占领国际市场等措施在若干方面都取得了可圈可点的进步与成果。

(2) 饲用酶制剂。目前我国登记注册生产饲用酶制剂的厂家过百家,为了从饲料应用领域分一杯羹,很多其他专业酶制剂企业纷纷通过二次技术开发迅速进入了门槛不高的饲料酶领域;开辟进入中国市场的国外公司有10多家,2007/08年全国饲料用酶制剂总产量约3万t,国内外产品在中国市场表面上势均力敌,宏观上国产品具有价格优势,外资企业产品具有质量优势。国内具有自主知识产权的饲料酶研制源头创新成果不断增加,近10年来中国农业科学院饲料研究所在转基因饲料酶研制方面、近年浙江大学和若干新兴公司在饲料酶应用研发方面取得了各具特色的成就。尤其是中国农业科学院饲料研究所作为国产植酸酶的第一技术源头、北京挑战生物公司作为国产植酸酶成功产业化和占领中国半壁市场并走向欧美的龙头企业,堪称行业高技术研发和产业化的典范,为中国饲料酶和整个酶制剂产业的跨越式发展积累了十分宝贵的经验,对整个行业发展都具有借鉴意义;此外,南京农业大学韩正康与加国Manitoba大学Marquardt先生(1996)合作主持的《家禽及猪营养中的酶制剂》课题和中国农业科学院饲料研究所霍启光先生(2002)主持的《动物磷营养与磷源》课题中对四大饲料酶类——淀粉酶、非消化多糖酶、蛋白酶、植酸酶的动物营养效果研究作为中国饲料酶应用技术的开创性奠基工作,迄今依然为我

国动物营养学界的代表水平。与世界一流公司的研发和产业化比较,关于饲料酶走向国际前沿致力于源头创新和取得自主知识产权成果的潜力巨大、前景良好。

国产饲料酶生产应用总体技术水平落后,生产远未形成适度规模。在此领域如何整合优势发挥规模效应也有很大空间和余地。2007/08年我国饲料酶产量约3万t产值近2亿元,在饲料工业和添加剂预混料产值中比重分别为0.04%和0.48%,目前我国加酶配合饲料比例约为10%,如按70%配合饲料添加0.2%酶制剂匡算,近期饲料酶潜在需求为10.29万t,尚有8.79万t增长空间;远期(未来10年,2008~2018)按翻倍后的1.50亿t配合饲料的70%添加0.2%酶制剂和t价7,500元计,预期我国饲料酶潜在年总需求量20万t,产值15.48亿元,在预期翻倍的饲料工业和添加剂预混料产值中比重分别升到0.28%和2.75%,比重虽小,但绝对产值尤其其发挥的四两拨千斤的催化作用是绝对值得重视的。

目前我国所有工业酶制剂总产35万t,产值7亿多元,饲用酶制剂产量近3万t占我国酶制剂产品总产量8.0%,约占中国饲料添加剂总产量10%。饲用酶制剂产值约占我国酶制剂总产值30%,占世界饲料酶总产值11%,占中国饲料添加剂总产值4%,这与世界酶产业和饲料酶产业发展趋势基本一致。不一致的地方有以下方面:

①酶制剂作为饲料用途的二次开发技术最近跟进很快,但还有差距;

②饲料酶产品技术含量不高、品种不全、品质不优,基础性研究需要加强;

③饲料酶产品t价不到1万元,有些不到0.5万元,比较起来饲料添加剂平均吨价2万元,有些氨基酸价位高达5万元/t;

④3万t饲料酶产品由100家生产，总产值1.5亿元，平均1家生产300t、产值150万元，多数企业产量甚至不到中试规模，远低于盈亏平衡点；

⑤企业间恶性竞争在技术和市场各方面全面展开，急需调整结构、优化品种、适度规模。

目前研发技术是产酶微生物基因工程技术和传统育种技术并存，部分酶种达到与国际水平。毫无疑问，现代生物技术是饲用酶研究主流技术，提高产量降低成本、改进酶应用中关于质与量两方面的限制因子既是传统难题也是饲用酶今后主攻方向。

国内从90年代中期开始开展饲料用酶制剂方面的基因工程菌构建研究工作，在国家多种科学基金计划的连续资助下，十年来积累了一定数量的优良微生物和基因资源、研究材料与方法、人才队伍，尤其值得指出的是中国农业科学院饲料研究所取得了以转基因植酸酶为代表的一批国际水平的硬成果。同时借助于食品、轻工业酶制剂产业发展的已有基础积累和飞速发展的现代生物技术、和国际学术资源的转移介入，我国部分饲料酶研发有望取得突破。但须清醒看到从酶制剂的基础研发到现代化工业生产和全球化贸易网络等高层次来看，国际上诺维信公司的实力和成就稳居老大。仅就诺维信天津生产基地和北京研究院、GenecorDanisco在旧金山和上海的研究中心的软硬件而言堪称世界一流，这些大户的投资出手、战略目光、研发导向与产品品位无不意在打造百年老店，值得我们思考的重要一点是这些国际机构醒目的研究重点是新基因和新生物资源的发现发掘而不是其它。相对讲，单一饲料酶种的研发乃至产业化终属于短线项目，在条件具备能够厚积薄发有所作为的时候，我们应该有勇气和智慧问鼎纤维素酶、蛋白酶等重大饲料酶种和复合酶系等难题，以谋取长线项目的国际话语权和一席之地。

(3) 饲用肽类产品。目前国内关于饲用生物活性肽集中在实验产品的应用功能研究与生产性能观察等方面和阶段，产品研制技术主要停留在采用蛋白酶水解粗蛋白质资源获得目标产物的水平上，产物是化学成分、结构信息含糊的蛋白质水解混合物，能够快速产业化的成果少或没有，或者说这类工作真正的科学意义上讲都不属于肽科学范畴，因此国内饲料肽类产业还远没有真正起步。

即使包括食品和医药用途在内迄今真正产业化的肽类产品只有乳链菌肽和谷胱甘肽，目前银象公司和红梅集团为乳链菌肽主要生产企业，多用于乳制品和肉食品的保鲜。而谷胱甘肽是一种具有多种重要生理功能的三肽。临床上用于治疗肝病、药物和重金属中毒的治疗，并可与抗癌药合用。目前，谷胱甘肽在食品、医药等领域的应用受到人们日益重视。

而以新药研究为主要目标的基于化学合成水平和分子生物学水平的基础研究刚开始，具有探索性，国内已有的成绩相当单薄，有分量的论文也是屈指可数，但是这代表未来饲用肽类产品技术研发的发展方向，值得及早重点投入，这些工作奠定饲料肽产品技术的重要基础。国家十分重视支持肽类产品研制，从九五攻关、第一批863计划开始就从战略高度安排了人用蛋白质（肽）药物基因工程研究项目，取得了较丰富前期成果，积累了人才、材料和方法；国家十一五863计划等渠道都开始安排了饲料用肽类产品研发项目，从接近十年的实际执行情况看，预期目标设计过于前置于肽科学技术发展的基本阶段、课题目标设想过于空泛宏大而不切实际，必然很难落到实处，还不如实事求是务实性夯实必要的基础更为可靠，那些认为依靠某种抗菌肽产品研究能够替代传统的饲料抗生素的想法既不现实也缺乏科学依据。

(4) 饲用微生态制剂。微生物添加剂亦称益生菌(Probiotic)和微生态制剂等,主要包括酵母菌、芽孢杆菌、乳酸菌、光合细菌。到目前为止,开发应用的饲用微生物的品种很多,但出于对菌种安全性的考虑,参考欧盟标准和医药法规,我国《饲料添加剂品种目录(2006)》准予使用的有16种。

我国对饲用微生物研究始于80年代,目前国内产品以芽孢杆菌、乳酸杆菌、酵母菌为主。以芽孢杆菌为主的复合微生态制剂效果好、应用多。据统计,目前年我国微生物添加剂的产量约1万t左右,与需求相差约10倍,远远跟不上饲料工业发展的需要。2001年我国寡糖总产量1.84万t,产值约6.42亿元。饲料行业寡糖产品以异麦芽寡糖、果寡糖为主;研究技术主要是依靠特定酶分解植物性多糖原料或转移合成中间底物获得目标产品,普遍存在目标产物检测难、寡糖生产关键酶产酶水平低、后续分离技术不过关、应用配套研究不深不全、产品质量和应用效果不稳定。得益于功能性食品产业最近10多年的发展,微生态产品研发方法、技术、成果,甚至产品可直接移植到饲料产业,该领域的很多方面,畜牧业生产实践已走在了理论研究和专业法规的前面,监督管理工作相对滞后。

我国饲用微生物添加剂的应用研究开始于20世纪80年代,1984年何明清等利用微生态制剂防治雏鸡白痢除了观察到治疗效果达92.84%外,同时观察到促菌生具有明显促进雏鸡的采食量和提高增重。1987年何明清等率先研制成功8701、8801、8901等畜禽鱼用微生物添加剂。“八五”期间,国家科委对“饲用微生物添加剂”组织重点攻关,“调痢生”等动物微生物制剂纳入“八五”火炬计划。此后,大量新的微生物添加剂被推广应用。近年来,四川农大的仔猪用8501和育肥猪用8701,南

京农大的“复合菌剂”,武汉大学的芽孢菌剂——特痢强,吉林农大的931活菌剂,上海的DM432菌粉,北京的增生素等产品在应用中都收到良好的效果。总的来说都具有提高饲料转化率、动物增重、机体免疫功能、防病力和降低幼畜(禽)死亡率的功能。冯定远等(2004)“JBC‘乐图’乳酸菌提高猪生产性能及改善猪肉品质的效果”成果的具体方法是:在饲料中添加0.3%JBC“乐图”乳酸菌液,40℃发酵约8h后饲喂,同时在饮水中添加0.3%JBC“乐图”乳酸菌液,通过喷雾方式净化畜舍养殖环境。此外,水产动物养殖生产中也有把沼泽红假单胞菌等光合细菌微生物添加剂使用于养殖水体中来改善水中生态环境。这一部分发展很快,尤其值得关注的是由于此类产品的功能横跨水体环境与养殖两个不同的行业与学科,在快速发展的同时,在管理上也有交叉形成的真空地带,存留一些监管隐患,值得重视。

微生物添加剂技术的发展趋势主要集中在以下方面:

①加强饲用微生物资源的开发与利用,引进国外优良菌种资源,加强菌种资源特别是极端环境特殊微生物资源的搜集;

②关注益生菌存活机理研究,细菌附、定植机理的研究以及益生作用的微生态学和分子生物学原理研究等;

③建立饲料用微生物标准实验室,这类产品安全性研究是难题也是弱项,我国兽医学界对此类产品一直颇多质疑,值得引起重视;

④应研究建立实验性动物模型、明确饲用微生态制剂作用的科学机理;

⑤建立高密度发酵方法,提高我国饲用微生物的发酵工艺和产品后加工工艺水平,以及饲用微生物添加剂加工、保存和使用水平;

⑥加强产品质量标准建设和强化监管：尤其应对生产中的菌种、活菌含量、保质期标准和商品标签规范等，制定出可操作和便于检查的细则，规范微生物产品的研制、生产、营销和使用，应尽快制订和完善针对这类特殊生物制剂的专门法规，改变行政监管落后于生产实践的被动局面。

三、中国生物饲料添加剂产品技术发展的目标与对策

1. 饲用氨基酸

(1) 微生物重要饲用氨基酸的代谢组学研究，为氨基酸代谢工程研究建立必要的理论基础，这是一项长期的基础性工作，它直接决定我国在中长期目标内拥有多少发展氨基酸的话语权；

(2) 重要饲用氨基酸微生物代谢工程平台技术研究；

(3) 加快缺门品种研发，应用重组DNA技术和代谢工程技术解决氨基酸合成代谢瓶颈，提高生产技术水平；

(4) 研究生物化工技术解决产品发酵周期长、分离提纯技术落后、产品收率低和质量不高问题。

2. 饲用酶制剂

(1) 重视新基因资源发掘、建库和源头创新研究：利用我国地域广阔、生态多样性与特异性条件加强新的微生物和基因资源开发研究；

(2) 建立平台技术解决饲料酶性质的共性问题：应用基因工程技术、蛋白质工程技术、生化工程技术研究解决饲料酶耐高温、耐酸性、耐胃蛋白酶水解研究共性技术难题；

(3) 发挥已有优势重点突破：选择少数有基础的重点酶种—（营养型、功能型、环保型）—应用基因工程技术提高产酶水平、降低生产和应用成本；

(4) 加快相关配套新技术如发酵技术、分离提取技术、保护技术等研究；

(5) 进行酶技术移植与交叉研究，建立饲料酶应用平台技术。

3. 饲用肽类产品

(1) 高起点高目标定位：国内外饲用肽类产品技术差异不大，根据已有基础条件，选好切入点有望取得国际水平成果；

(2) 共性平台技术建设：建立以生物技术为主的饲用肽类产品的研发共性平台技术；

(3) 产肽微生物基因工程菌构建：利用DNA重组等技术，通过生物细胞的发酵或培养来直接表达出目的抗菌肽，利用生物工程技术生产活性肽是发展方法；

(4) 优化表达和分离纯化技术：应采用化学、分子生物学、生物技术等手段研制针对性更强的寡肽产品及其大规模低成本生产技术。

4. 饲用微生态制剂

(1) 研究建立利用生物工程技术有针对性筛选、改造动物微生态目标菌群的遗传基因的共性平台技术；

(2) 研究建立动物微生态目标菌群功能性指标测量与评价的无菌动物模型系统；

(3) 研究优良动物微生态菌种低成本产业化技术和活菌保护技术；

(4) 突破几种重要寡糖生产的关键酶应用基因工程改造和生产的关键技术，实现这些重要寡糖生产酶和相应寡糖的低成本工业化生产技术；

(5) 研究明确不同微生态产品之间生物学关系和微生态产品与动物微生态之间关系；

(6) 建立国家饲料微生物菌种标准实验室（中心）和建立饲料微生物菌种鉴定的标准程序。

5. 饲用植物提取物产品

(1) 建立植物次生代谢产物的现代分离科学与技术，实验与工程，设备与工艺体系；

(2) 强化动物代谢组学和对应的植物提取物响应研究;

(3) 建立以药效成分为核心节点的组合化学与组合方剂学网络(层次、连接与系统);

(4) 建立来源于药用植物以药效成分为核心的组合化学库和组合方剂库;

(5) 创新植物提取物药理学研究, 尝试建立植物提取物有效成分的动物应答代谢网络。

6. 重视和规范饲料新产品的安全性评估、质

量标准和知识产权建设

最后需要指出的是在致力于替代传统饲料抗生素的努力中, 不可以指望依靠以上单一产品能够毕其功于一役, 往往需要多种产品或措施的交替或配合使用, 同时还需要饲养措施甚至产业政策和专业法规的积极配合、跟进与倾斜支持, 这或许是生物饲料添加剂发挥作用、回避饲料抗生素弊端的实事求是的解决方案。(全文完)

□ 饲料周报

信息集锦

福建傲农喜获省重点实验室资质

日前, 福建傲农生物科技集团申报的省级重点实验室——“福建省生猪营养与饲料重点实验室”通过评审, 正式成为2017年20家省级企业重点实验室之一, 系漳州市唯一省级重点实验室。

据介绍, 福建省重点实验室是省科技创新体系的重要组成部分, 是开展应用基础研究与关键共性技术研究、聚集和培养优秀科技人才、开展国内外科技合作与学术交流的重要平台。该平台要求异常严格, 由省科技厅组织, 需要层层审核筛选, 最后环节还要通过专家组实地审查, 同时企业要从研究方向、内容、措施等方面进行专门答辩。

该重点实验室旨在解决当前我国生猪养殖过程中所存在的主要问题, 特别是针对现在规模化和集约化养猪条件下母猪年产仔数低、仔猪成活

率低、母猪淘汰率高和饲料资源浪费严重等问题。它将通过建立开放、协作、多领域交叉的生猪育种与营养科研平台, 加强我省生猪遗传学和动物营养学的基础与应用研究, 带动养殖、畜牧、物理、化学、分子生物学等交叉性学科协同发展, 提高我省在该领域的综合地位。

傲农表示, 将充分利用这一良好的平台, 在实现科研软硬件条件和实验、检测质量提升的基础上, 整体提升公司研发水平, 逐步形成布局合理、功能完善、运行高效的科研体系。同时借助平台加强与国内科研院所、高校和同业实验室的合作研究和交流, 广泛开展产学研合作, 联合攻关, 发展共赢, 力争把重点实验室建设成为福建省内一流的科技研发和交流的大平台。

□ 傲农讯

仔猪腹泻不可忽视的母源性因素

□福建傲农生物科技集团股份有限公司 朱小清

无论是在集中产仔管理的大猪场,还是散养状态下的中小猪场,仔猪腹泻都是普遍存在的。引起仔猪腹泻的因素很多,有病毒、细菌、寄生虫、温度、饲料、饮水、环境卫生等因素,其中有一个重要因素往往容易被忽略,那就是母源因素。有关研究表明,仔猪出生后腹泻疾病及其他疾病,病因的40%来自外界环境,60%来自母猪。母猪抗体水平低、产后不食奶水不足质量差、母猪有炎症等,都能引起仔猪腹泻,必须引起养殖户的高度重视。

一、仔猪母源性腹泻的原因

1.奶水中母源抗体不足

初生仔猪的肠壁具有独特的胞饮作用,可直接吸收和利用初乳中的抗体及免疫活性细胞。若母猪自身抗体不足,加上母猪胎盘的的特殊结构,仔猪无法得到这些不能经胎盘传递、必须从初乳中获取到的母源性抗体和免疫活性细胞,就容易发生腹泻。这种特殊的吸收方式仅存在于出生后大约6h内,所以出生后6h内必须让仔猪吃上初乳。

2.母猪缺乳

母猪奶水不足致使仔猪吃不饱,抵抗力降低,易于传染疾病,导致腹泻。母猪产后无奶或奶水少的现象经常发生,其主要原因可分为怀孕后期营养配比不平衡,乳腺未能充分发育;或母猪哺乳期采食量低,养分不均衡,能量过高,造成肥壮和内分泌失调等。对于出生后处于饥饿状态下且体内营养储备有限的仔猪来说,如果哺乳不足,抗病能力自然下降,此时最易感染疾病致使拉肚子。

3.营养缺乏导致

奶水中的抗体多是蛋白,若产前母猪营养得不

到满足,或者母猪哺乳期采食量低、能量供给不足或摄入营养不全面,导致哺乳母猪掉膘,母猪体内免疫因子组成必定受到影响。同时,若营养供给不能满足仔猪成长需要,还会动用自身脂肪造乳,而这些奶水中并没有满足仔猪所需的全部营养,在脂肪过量后最后分解为酮体,出现酮乳,进而导致酮体中毒性腹泻。

4.奶水中存在致病因子

如今的母猪大多携带蓝耳、附红细胞体等多种病原,未表现出来是因为处在一个平衡状态。当转入产房,缺水、炎热、惊吓、分娩等多种因素应激时,体内这种平衡被打破,会导致母猪体内有较多的炎性产物,从而奶水中出现了较多的炎性因子,仔猪吮吸乳汁后导致炎性产物中毒,造成哺乳仔猪非病原性腹泻。若炎性因子持续存在,则会导致仔猪吃奶后病情严重的现象,最终无药可治而死亡。

5.母猪便秘产生毒素

母猪妊娠后期发生便秘,造成肠道内气体压力增大,加速肠道内毒素穿过肠屏障,进入肠壁毛细血管及淋巴管,随血液循环到达全身各组织器官。不断蓄积的内毒素不断移位,造成组织损伤、器官功能减弱甚至衰竭,当然这种移位也可以转移给胎儿时期的仔猪。

曾有饲养人员把刚生下来的仔猪寄养给20d左右将要断奶而仔猪没有发病的母猪,结果发现仔猪的腹泻状况稍好一些,但是仔猪仍然还是死亡,只是死亡的时间延后了几天,这说明哺乳仔猪的这种腹泻现象与母猪的奶水是有关关系的。他们又做了这样一个试验,即使用专用的代乳粉饲喂没吃过母猪奶

水的哺乳仔猪, 结果发现刚出生的仔猪仍然腹泻, 死亡率还是很高。这说明哺乳仔猪的这种腹泻不仅仅受母猪的奶水影响, 而且出生的仔猪在胎儿时期就受到了某些物质的毒害, 器官组织在胎儿时期就已经受到损害, 只是没有达到使仔猪死亡的程度。

6. 仔猪在母猪子宫内发育迟缓

在母猪怀孕后期, 母猪营养不良、便秘、脱霉剂的长期大量使用, 都会造成仔猪在母猪的子宫内发育迟缓。发生宫内发育迟缓的按期出生哺乳动物, 消化道生长发育和功能受阻已被广泛报道。

有研究表明, 吮乳2天后, 宫内发育迟缓仔猪回肠黏膜形态(绒毛/隐窝)、黏膜比例、组织密度和蔗糖酶活性等均低于正常体重仔猪。相应地, 吮乳2天后宫内发育迟缓仔猪回肠和盲肠黏膜也有较多的微生物粘附。2012年的一项研究也表明, 吮乳3天后按期出生仔猪肠道绒毛高度、黏膜重和肠道相对长度等受到宫内发育迟缓的影响。而肠道黏膜上皮绒毛长度变短, 隐窝深度增加, 意味着绒毛吸收细胞减少, 分泌细胞增多, 从而导致肠道黏膜萎缩和小肠吸收能力下降, 引发仔猪渗透性腹泻。

二、仔猪母源性腹泻的预防

1. 保证母猪营养, 防止发生便秘

根据母猪营养需要合理调配饲料, 保证母猪体况恢复及抗体合成所需养分, 同时使母猪膘情处于合理水平。妊娠前期应该严格限制饲养, 饲料含消化能12.1焦耳/kg、粗蛋白13%、赖氨酸0.6%、钙0.75%、磷0.65%, 日喂量1~2kg。妊娠35d后母猪消化能力增强, 日粮可保持中等营养水平, 饲料含消化能11.5~12焦耳/kg、粗蛋白11%~13%, 日喂量2~3kg, 可适当多喂些青绿多汁饲料和粗纤维含量高的饲料。母猪妊娠后期(95~112d), 是胎儿快速发育的时期, 必须满足胎儿的营养需要, 以提高仔猪的初生重, 饲料含消化能13.5~13.9焦耳

/kg、粗蛋白16%~17%、赖氨酸1%、钙0.9%、磷0.7%, 日喂量3~4kg。

母猪日粮还应额外注意粗纤维的添加量, 妊娠母猪日粮粗纤维适宜水平为8%~15%。有试验证明, 妊娠母猪摄入适宜粗纤维, 平均每头母猪可多产仔猪1.5头。适量饲喂高纤维日粮有六大好处: 一是调节营养水平, 扩充胃肠容积, 使猪有饱腹感, 同时粗纤维可稀释能量、蛋白质等营养物质浓度, 达到合理利用饲料的目的; 二是降低饲料成本; 三是刺激胃肠蠕动, 有利于营养物质的吸收, 促进粪便的正常排泄, 减少溃疡和便秘的发生; 四是降低血清总胆固醇和脂蛋白的含量, 因而可有效地调节脂肪代谢, 控制脂肪在猪体内的沉积; 五是助于提高哺乳期采食量; 六是提高母猪繁殖性能。

2. 排除奶水中致病因子和毒素

母猪奶水中的致病因子和各种毒素是母源性腹泻的主要原因。因此, 在母猪产前2周至产后1周, 饲料添加黄芪多糖增免颗粒和茵栀解毒颗粒各1kg/t, 既可改善奶水质量, 又有抗应激、缩短母猪的分娩时间、加快母猪产后恢复、提高采食量等作用。

通过解剖大量没吃奶的新生仔猪来验证, 发现内脏器官在母体子宫内就已经受到损害, 如肝脏发黄质脆、肾脏充血等。这一发现充分证明母猪血液内毒素蓄积后, 穿过胎盘屏障造成胎儿血液污染, 引起胎儿组织器官损伤, 而且极有可能这种损伤是在母猪妊娠后期发生的。净化母猪血液内毒素的方法: (1) 直接排出体外: 在饲料中特别添加微生态和硫酸钾镁等矿物质确保母猪肠道舒适; (2) 体内中和: 针对重症猪群添加牛磺酸、胆汁酸盐来中和体内毒素; (3) 体内稀释: 通过静脉输液的方法将体内终身不能排出的毒素进行稀释以缓解病情。治疗早期, 还会有部分仔猪发生母源性腹泻, 可用多维进行灌服, 可有较好的效果。

(参考文献略)

发挥甜菜碱在猪和家禽饲料中的功效

甜菜碱经常被误认为是一种维生素,其实它既不是维生素,甚至也不是机体必需的一种营养物质。不过在一定条件下,饲料配方中添加甜菜碱能带来可观的效益。

甜菜碱是一种天然化合物,大多数生物体内含有甜菜碱。小麦和甜菜是两种常见的含有高浓度甜菜碱的植物。在允许限度内使用时,纯甜菜碱被认为是安全的。由于甜菜碱具有一定的功能特性,在某些条件下可成为必需的营养物质(或添加剂),因此在生猪和家禽日粮中加入纯甜菜碱的情况越来越多。然而,为了获得最佳的使用效果,重要的是要知道添加多少甜菜碱才是最好的。

纯甜菜碱一般从甜菜糖浆中提取。尽管甜菜中的甜菜碱含量比小麦少得多(大约低80%),但是从甜菜糖浆提取甜菜碱更为容易,其步骤包括层析、分离和结晶。甜菜碱也可以从酒糟-甜菜生产乙醇的一种副产品中提取,只是实际生产中较少应用。甜菜碱的商品形式包括无水甜菜碱、一水甜菜碱、甜菜碱盐酸盐(25%的盐酸盐)以及甜菜碱磷酸盐。假设换算成无水产品的纯甜菜碱浓度,以上数种形式中没有哪一种显示出可以带来比其它形式更可观的效益。

一、甜菜碱

甜菜碱种类非常多,均具有两性离子的特性,即不同的原子具有正负电荷,但化合物总体为中性。第一种这样的化合物于19世纪在甜菜中被发现(因此得名甜菜碱),其正确的化学名称是三甲基甘氨酸,也被称为甘氨酸甜菜碱。在动物营养学中,其它甜菜碱尚未被系统研究。因此,本文讨论的是从甜菜中提取的甜菜碱。

由于甜菜碱是甘氨酸的甲基衍生物,它包含三个化学活性的甲基基团(CH₃)。这一属性使甜菜碱具备了其两大生物功能之一,即作为甲基提供者。甜菜碱的第二个作用是作为天然有机渗透调节物质,参与调节水的渗透,维持生物膜的水平衡。

二、生物体内的甜菜碱

大多数情况下,动物能够合成甜菜碱以满足自身机体的需要。甜菜碱合成的方式是大家熟知的维生素胆碱的氧化。人们已经证明,向饲料中添加纯甜菜碱可以节省昂贵的胆碱。作为甲基供体,甜菜碱还可以代替价格昂贵的蛋氨酸。因此,饲料中添加甜菜碱可以减少对蛋氨酸和胆碱的需要。当然假设的前提是,在商业条件下使用甜菜碱的成本能产生节约效果,从而使之具有实际意义。

甜菜碱也可以用作抗脂肪肝剂。在一些研究中,在饲料中仅添加0.125%的甜菜碱,生长猪胴体脂肪沉积即可减少15%。最后,甜菜碱已被证明可以提高营养成分的消化率,这是因为它为肠道细菌提供了渗透保护,使胃肠道环境更为稳定。当然,甜菜碱最重要的作用是防止细胞脱水,但这一点往往被视为理所当然,因而被忽视。

三、甜菜碱防止脱水

在缺水时可过量饮食甜菜碱,这不是利用其甲基供体的功能,而是利用甜菜碱来调节细胞的水合作用。在热应激的状态下,细胞的反应是聚集无机离子,如钠、钾、氯以及甜菜碱这样的有机渗透剂。在这种情况下,由于甜菜碱没有导致蛋白质失去稳定性的负面影响,因此是最有效的化合物。作为渗透调节物质,在机体缺水的状态下,甜菜碱可以保护肾脏免受高浓度电解质和尿素的危害,改善

巨噬细胞的功能,调节肠道中的水分平衡,防止细胞过早死亡,并且对胚胎存活有一定影响。

从实践来看,有报道称在饲料中添加甜菜碱可防止肠绒毛萎缩,增加蛋白水解酶的活性,从而能够促进断奶仔猪的肠道健康。类似的功能还体现在家禽患球虫病时,向家禽饲料中添加甜菜碱,有改善肠道健康的迹象。

四、实际考虑的问题

基于实验以及经验性的证据,可以说,向肉鸡、火鸡和鸭子日粮中添加纯甜菜碱可以略微提高营养成分的消化率,促进生长和提高饲料转化率。此外,向家禽饲料中添加甜菜碱可能会导致胴体脂肪减少和胸脯肉增加。当然,上述功能的确切影响效果具有很大的可变性。此外,在实际条件下,甜菜碱相比于蛋氨酸可以被接受的相对生物利用度为60%。换句话说,1kg无水甜菜碱可以替代0.6kg蛋氨酸的添加。而对于胆碱,据估计,在肉鸡饲料中甜菜碱可以代替约50%的胆碱添加,而在蛋鸡饲料中可以100%替代胆碱添加。

然而,基于胆碱具有其它生物功能的事实,较保守的做法是纯甜菜碱添加替换胆碱不要超过

25%。一项关于日粮添加甜菜碱对猪生产性能和胴体特性影响的综合分析(包括19项研究)表明甜菜碱并未显著影响猪的生长速度,但确实显著提高了饲料转化率(2%~8%)以及胴体产量,同时减少了背膘脂肪的沉积(10%~20%)。在生猪养殖方面,甜菜碱对蛋氨酸和胆碱的替代作用尚未获得完善的记录,因此暂时不考虑其实际利用价值。

毫无疑问,缺水状态的动物最能获益于甜菜碱,甜菜碱可以为其带来巨大的帮助。这包括:热应激的动物,尤其是夏季的肉鸡;哺乳期母猪,其所饮用的水几乎总是不能满足消耗所需;所有饮用盐水的动物。对所有已被确定能够获益于甜菜碱的动物种类,每吨全价饲料添加甜菜碱最好不要超过1kg。如果超过建议添加量,随着剂量的增加将出现效率下降的现象。然而,在特定的情况下,短时期内每吨饲料的甜菜碱添加可以增至2kg。不过,这是在极端热应激的状况下,或是尚不能采食足量饲料以及水的幼小动物,或者是蛋氨酸及胆碱价格极端昂贵的时候。

□饲料周报

信息集锦

鱼粉市场弱势加深

近日鱼粉行情继续承压,市场价格低位运行。当前鱼粉库存高位,外加进入9月份国产鱼粉厂陆续开工,持货商销售心态承压,出现套现情绪浓厚。其中我国南部鱼粉市场超级蒸汽鱼粉参考报价在10300元/t,跌100元/t,北部超级蒸汽鱼粉参考报价在10500元/t至10600元/t,实际成交议价为主。

短期来看鱼粉市场库存压力大,且下游需求不畅,同时黄埔老港存在入库受限,以及台风“泰利”正逐步靠近或进一步影响水产养殖,在以上诸多利空因素影响下,鱼粉行情或仍将继续下探。

□中国兽医网 丹丹

饲料加工中交叉污染的原因及处理方法

由于我国饲料标准体系建设滞后,许多操作技术规范尚未建立,对于饲料添加剂和违禁药物的检验,缺少权威性高、通用性强的方法。所以对于我国大多数饲料厂家来说,建立一套有效的饲料安全保障措施和方法势在必行。

为某种目的而添加到目标饲料中的药物,在加工过程中因各种原因而出现在非目标饲料中,即为交叉污染。饲料交叉污染存在于所有饲料厂中,降低饲料交叉污染是保证饲料安全的重要措施。笔者现从饲料加工的角度分析出现药物交叉污染的原因,并提出建议性的改进措施,以供饲料生产厂家参考。

一、饲料加工中产生污染的原因分析

饲料的药物污染在饲料加工、转运和储存等过程中均可能发生。其中,加工过程中的污染主要有以下几个方面:

1. 吸尘系统

在大中型饲料厂的加工车间,吸尘系统分布在加工过程中的各个主要环节,目的是减少加工环节产生的粉尘,净化生产环境。对所收集的粉尘,从经济方面考虑,一般将其返回到饲料中,但灰尘的延迟回落或集尘系统设计不合理可导致药物添加剂被过多地吸取。

2. 配料系统

准确配料是严格执行生产配方的前提和保证。药物添加剂的计量一旦出现差错而又没有及时发现,后续工段是无法弥补的,将会带来严重污染。

3. 混合系统

混合过程是使各种成分分布均匀的过程,也是产生药物污染的主要环节。其原因是:对混合时间设定不合理,未达到预期的混合效果,产生混合不均匀或过度混合现象;混合机设计不当,导致排料不完全,出现残留饲料;混合机料口无法紧闭或垫条损坏造成漏料;饲料黏度大(因加入糖蜜及油脂)或因静电而附着在混合机内壁、顶端及空气回流管中。

4. 缓冲仓

缓冲仓是平衡设备间的加工能力,以利于连续生产的设备。但如果缓冲仓容积太小、设计不合理,或因静电或潮湿而形成附着,不能完全清除残留饲料,也可产生药物污染。

5. 输送机

输送距离过长、水平输送设备设计或操作不合理、底部间隙太大、饲料因静电或潮湿而附着都可能导致饲料残留。

6. 斗式提升机

斗式提升机引起的药物残留一般很少,但静电、潮湿和黏度过大也会在提升斗或底座上出现残留,从而造成污染。

7. 料仓

料仓引起的药物污染主要是设计或操作不合理(斜度小于60度)所致。另外,料仓内部起伏不平、料仓清除不完全、含药和不含药饲料交替使用同一个料仓,都可导致饲料药物污染。

8. 生产排序

生产排序是安排生产不同种类或不同配方饲料的次序。由于操作技术、生产技术、生产设备等原

因,上批生产的饲料产品会对随后生产的产品产生影响,所以不正确的生产排序也是造成药物污染的原因。

二、如何减少或预防加工中的污染

通常只要修正生产排序或调整机械设备,即可明显地减少污染。对于某些厂家,可能还要修理及更换机械设备,甚至整修全套生产系统。减少药物污染的措拖主要有以下几个方面:

1. 生产工艺设计

进行饲料加工工艺设计时,要尽可能缩短输送距离,少用水平输送设备,尽量采用分配器和自流输送的形式。对于水平输送设备,应尽可能采用带自动清除功能的刮板输送机。在满足工艺要求的条件下,尽量减少物料的提升次数和过渡料斗的数量。吸风除尘系统尽可能设置独立风网。复合预混料的加药尽量安排在混合机的上部。

2. 饲料生产排序

一般原则是先生产不含药物的饲料,再生产含药物的饲料;添加同一种药物的饲料或同一种动物使用的饲料应安排在一起加工,且先加工含药量高的饲料,再加工含药量低的饲料;同一类动物使用的含药物饲料,先生产不受停药期限限制的饲料,如母猪哺乳期(前期)饲料等,再生产受停药期限限制的饲料;出现某一含药饲料的销量远高于不含药饲料时,可考虑设置一套完全分离的专用生产线,以最大限度地降低交叉污染的可能性。合理排序应体现到整个加工系统中,即从待粉碎仓开始到成品仓结束。

3. 静电附着

为消除静电,可在设备上安装地线;购买非静电型预拌剂;添加液体原料以控制灰尘,减少静电;在容易附着饲料的部位安装振荡器以振落附着物。

4. 集尘系统

正确设计集尘风网的空气流速和流压,并及时清理整个系统中的灰尘;采用液体原料减少灰尘;对生产含药物饲料过程中收集的灰尘应废弃不用,或回放到下批含类似药物的饲料中。

5. 混合

对含药物的饲料应选用高均匀度的混合机,或调整现有混合机的搅拌螺旋带、搅拌桨和底板的间距。最简易的方法是在搅拌螺旋带上安装塑胶刷子或空气清扫喷嘴以清除残留。正确的投料次序和时间也很关键,一般是在混合机充满度为 $1/2 \sim 3/4$ 时投入药物。

6. 斗式提升

调整斗式提升机底座,降低料斗高度,使之能清除得更干净;安装空气清扫喷嘴;内表面和过渡部位必须清洁、光滑。

7. 料仓

料仓设计应科学;当所存放的饲料种类改变时,应进行检查与清理;安装振荡器除去残留。

8. 调质器、制粒机及干燥机

对干燥机中的残留,只要加以注意并及时清除即可解决。对调质器、制粒机中的残留,可采用“冲洗”的办法解决。“冲洗”即使用一定数量的某种原料,如玉米粉、豆粕或麦麸等,带走含药物饲料或动物源性饲料在设备上的残留。

“冲洗”还可从待粉碎仓开始,贯穿整个生产流程。用过的“冲洗”料可贴上合适的标签后储存,在生产适当的饲料时可再次利用。

饲料安全是一个系统工程,除了饲料加工方面的污染外,完善的质量管理体系与制度也是影响饲料安全的重要方面,饲料加工企业应多方面加以重视。

□爱畜牧

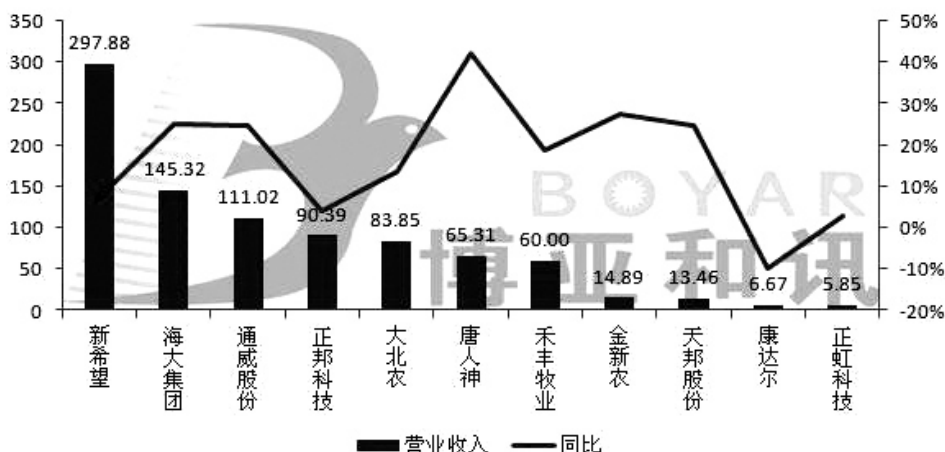
饲料企业让利促销抢占市场

自2015年以来,在饲料总量增长乏力和养殖终端盈利回升的背景下,饲料企业积极向产业链下游延伸,以“基地+终端”的模式快速发展,畜禽养殖业务在饲料企业营收和利润的占比逐渐增大,同时畜禽养殖盈利变化也将明显影响到饲料企业的营收与利润水平。

2017年上半年,国内养殖市场错综复杂,终端商品价格持续走低,养殖效益大幅缩水。生猪存栏低位运行,猪价持续走低,盈利大幅下降;肉鸡出栏大增,鸡价下跌,肉鸡养殖深度亏损;鸡蛋供过于求明显,价格创下历史新低,蛋鸡养殖亏损严重,产业淘汰力度较大。由于养殖效益大幅缩水,直接造成饲料养殖一体化企业盈利下降,叠加肉禽和蛋禽养殖深度亏损,存栏持续下降,部分区域存栏降至六七成,造成蛋禽和肉禽饲料需求大幅减少,进一步增加企业饲料销售阻力。

上半年饲料原料价格涨跌互现,豆粕价格延续低位运行,同比上涨10.1%,玉米价格震荡上涨,同比下跌16.0%,饲料使用原料成本同比下降4.6%,给饲料企业创造了一个相对有利的环境,饲料企业为了抢占市场份额,主动降价促销,令上半年饲料销量继续保持较大幅度增长,但饲料毛利率同比下降,间接拖累饲料企业盈利水平。

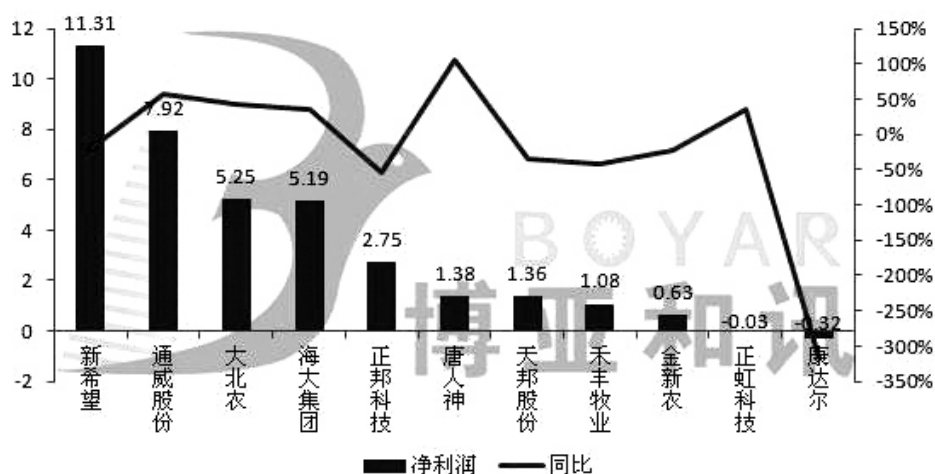
从营业收入来看,上半年饲料企业营收同比持续增长,新希望、海大、通威股份保持领先地位,营业收入分别达到297.88亿、145.32亿、111.02亿,同比分别增长7.2%、25.06%、24.60%;其中从饲料收入来看,新希望、海大、大北农保持领先地位,饲料收入分别达到209.01亿、139.03亿、73.22亿,占总营收比例分别为70.2%、95.9%、55.8%;而从同比来看,唐人神和金新农同比增幅较大,分别增加41.88%、27.18%。





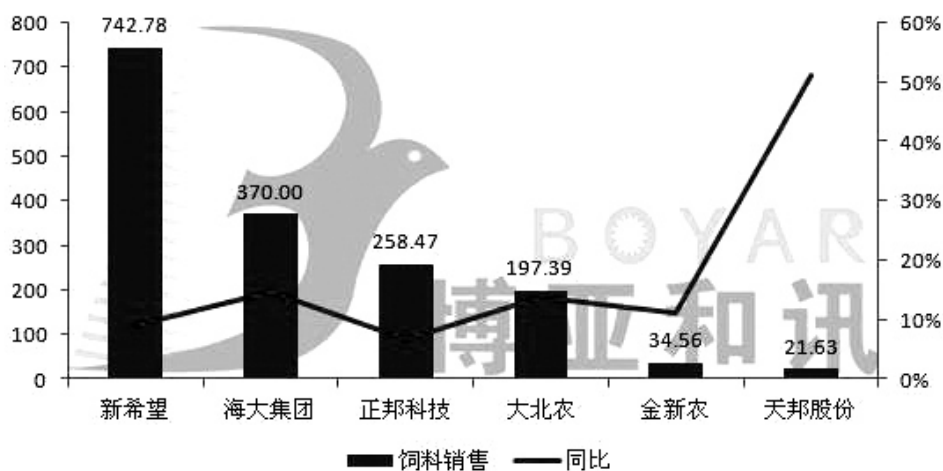
从净利润来看，上半年饲料企业净利润涨跌互现，大部分企业同比下降，新希望、大北农、通威股份保持领先地位，净利润分别达到11.31

亿、7.92亿、5.25亿，而从同比来看，唐人神和通威股份同比增长明显，分别增加106.67%、57.83%。



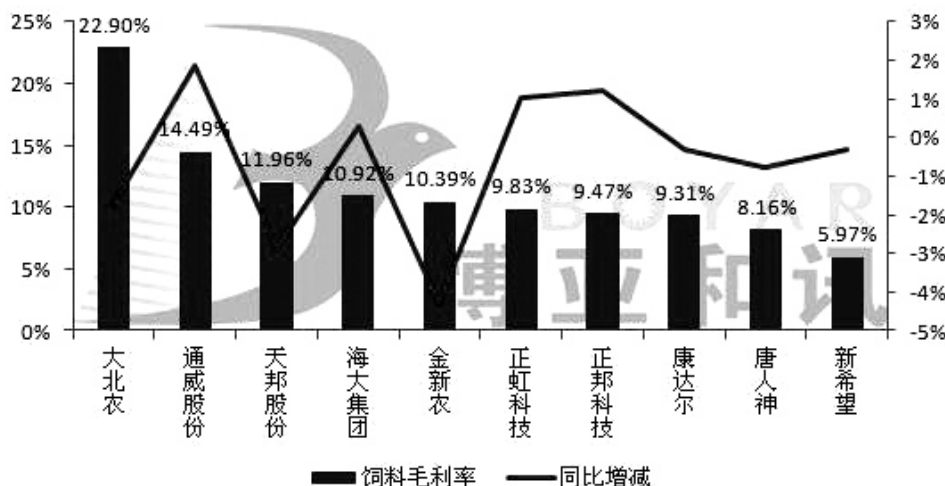
从饲料销量来看，上半年饲料企业销量同比继续保持增长，新希望、海大、正邦仍然保持领先地位，饲料销量分别达到742.78万t、370万t、

258.47万t，而从同比来看，天邦股份和海大同比增长明显，分别增加51.16%、14.55%。



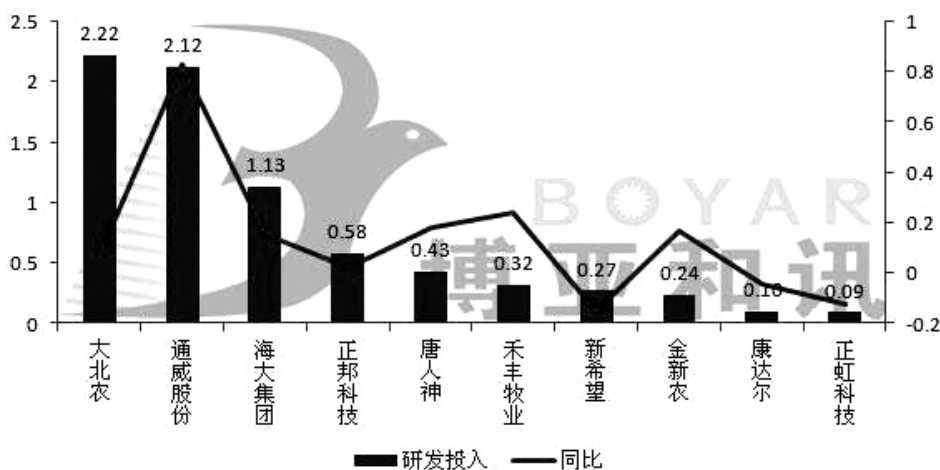
从毛利率来看，上半年饲料企业毛利率增多减少，大北农、通威股份、天邦保持领先地位，饲料毛利率分别达到22.90%、14.49%、

11.96%，而同比来看，通威股份和正邦同比增长明显，分别增加1.87个百分点、1.22个百分点。



从研发投入来看，上半年饲料企业研发投入增多减少，大北农、通威、海大研发投入最多，分别达到2.22亿元、2.12亿元、1.13亿元，而从同

比来看，通威和禾丰牧业增幅最大，分别增加82.76%、24.09%。



博亚和讯

陈春花：奉献比聪明更重要

导语：成员的奉献是所有组织存在的基础，奉献是选择和评价团队成员的重要标准，它远比其他因素来得重要。——黄慎躁

一个若不懂得在团队中主动贡献，总是让团队为了他而特别费心协调的人，就算他能力再强，也会变成团队进步的阻力。我们需要明确：组织内，人与人之间是奉献关系，不是管理和被管理关系，甚至也不是“合作”关系。

很多人遇到这样的情况，当把很优秀、能力非常强的人组织起来的时候，并不一定会获得最好的绩效。如果让能力相当两个人在一起工作，得到的结果可能是：要么一个人不表现他的能力，要么这两个人对着干。也许我说得有些绝对，我虽然同意优秀的人会产生好的绩效，但是更多的情况是，把优秀的人放在一起可能效果并不是最好。

因为姚明我开始看美国NBA赛事，2008年这一季最令人惊讶的是火箭的“mm”组合总让人觉得失望，但这个结果反而符合了上面谈论的逻辑。如果认真分析火箭队取得胜利的场次，就会看到“mm”组合是以奉献的面目出现，没有以谁为主的说法，其实每个人都要奉献，结果就会赢得胜利。

能力是非常重要的，是你能够胜任工作的一个必要条件，但是同时还有一个更重要的条件，

就是对于组织而言你是否愿意热情的付出，如果你不肯付出，总是让组织迁就你的习惯，那么即便你具备非常强的能力，对于组织而言都是“可有可无”的。

在今天谈奉献很多人会觉得有点不合时宜，但是我真的认为如果你要理解组织内的关系，就要理解为奉献关系，没有奉献作为基础，组织关系是不成立的。组织内，人与人之间是相互付出的关系，部门与部门是相互付出的关系，上级与下级之间是相互付出的关系，在这样的相互奉献关系中，组织才会真正地存在并发挥作用。

奉献关系所产生的基本现象是：每个处于流程上的人更关心他能够为下一个工序做什么样的贡献；每个部门都关心自己如何调整才能够与其他部门有和谐的借口；下级会关注自己怎样配合才能够为上级提供支持，而上级会要求自己为下级解决问题并提供帮助。也许你会觉得我的描述太过理想化，但如果不是这样做，组织就只是一个存在的结构而不能充分发挥作用。

但是我们遇到一个难题，就是如何让组织关系变成奉献的关系。可以从以下几个方面来着手。

工作评鉴来源于工作的相关者

很多组织的人员评价会采用各种评价的方式，但是不管使用什么样的方式，共同点都是工作评价会以工作结果作为评价的根本对象。如果想要获得奉献的关系，需要改变评价的主题以及评价根本对象。

在这个评价体系中，最为关键的评价主体是与工作相关者，只要在流程上相关的人都是你工作评价的主体。如果你的上司没有与你构成流程关系，就不需要作为你工作评价的主体。同时，不仅仅评价你的工作结果，还要评价你的工作贡献。

举个例子，假设你把工作完成得很好，但是因为你认为别人都没有你做得好，所以你采用自己一个人独立完成的方式，虽然工作的结果很好，但是其他人因为没有机会参与工作而无所事事，我们就不能够评价你的工作很好。

“决不让雷锋吃亏”

这是华为公司企业文化中非常重要的一个准则。让我们一起分享《华为基本法》的第四条和第十四条，华为精神是：“爱祖国、爱人民、爱事业和爱生活是我们企业文化的精髓。我们决不让雷锋们、焦裕禄们吃亏，奉献者定当得到合理的回报。”作为一家企业的法则法规，它面向企业的每个员工提出了企业对员工的要求。

然而，在《华为基本法》里我们看到更多的条例并不是“要求”，而是企业对每一个员工的承诺。华为管理层将“我们决不让雷锋们、焦裕禄们吃亏，奉献者定当得到合理的回报”，“我们强调人力资本不断增值的目标优先于财务资本增值的目标。”作为对每个员工业绩的承诺，这一点落实到中国的企业中比任何西方管理科学中提及的“关键绩效指标”都更见效果。

激励和宣扬组织的成功而不是个人的成功

其实在形成每个人的奉献行为的时候，需要一种氛围，那就是注重团队或者组织的作用。多年来中国的组织一直存在一个习惯，那就是习惯吧所有人的努力最终变成一个人的成就，所以我们就有了所谓“组织教父”、“精神领袖”之说。

在中国组织的习惯里不会存在多个成功人士的说法，只能够是一个人的成就，结果出现的情况是两个极端：一个是组织里只有一个人的绝对权威，其他人只是配角，不能够分享成就和成功；另一个极端就是认为付出之后需要分享成功的人只好自立门户，结果诸侯格局尽现，无法看到长久的成功或者大的成功，这个现象真的应该让我们好好反思。

□春暖花开

结语：一个人可以聪明绝顶、能力过人，但若不懂得积极热心、愿意付出，不论多成功都得付出事倍功半的努力。不肯付出的人，在组织中只会做好被吩咐的工作，愿意付出的人就算能力有限，却能带动团体，集结众人的力量，使工作加倍顺利进行。一个好的组织里的每一个成员的第一要件是：主动关心别人的需求。